Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Klinik und Poliklinik
für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke in
MÜNCHEN
VORSTAND: Professor Dr. med. et phil. W. BRÜNINGS

Seltene labyrinthäre Ausfallserscheinungen bei epidemischer Genickstarre.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin

vorgelegt der

Hohen medizinischen Fakultät der
Bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität
in München

von FRIEDRICH WITTE aus RIGA.

MÜNCHEN 1935.

Aus der Universitäts-Klinik und Poliklinik
für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke in
MÜNCHEN
VORSTAND: Professor Dr. med. et phil. W. BRÜNINGS

Seltene labyrinthäre Ausfallserscheinungen bei epidemischer Genickstarre.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin

vorgelegt der

Hohen medizinischen Fakultät der
Bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität
in München

von FRIEDRICH WITTE aus RIGA.

MÜNCHEN 1935.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154014_0062

Seltene labyrinthäre Ausfallserscheinungen bei epidemischer Genickstarre.

Die epidemische Genickstarre geht in einem hohen Prozentsatz der überhaupt mit dem Leben davonkommenden Fälle mit einer doppelseitigen Ertaubung einher. So fand Birkholz, daß im Jahre 1905—4,49%, 1906—4,37%, 1907—1,44% aller Genesenen auf beiden Ohren ertaubt waren. Nach Bezolds Untersuchungen an 233 Taubstummen war in 30—50% der Fälle eine Meningitis cerebrospinalis als Ursache anzunehmen. Pongratz weist 1906 für Bayern nach, daß die Maxima der Jahrgänge an frisch ertaubten Kindern, berechnet aus den Zugangszahlen der Taubstummenanstalten, mit den Höhepunkten örtlicher Meningitisepedimien zusammenfallen. Diese recht häufige Form der erworbenen Taubheit interessiert heute insofern besonders als sie bei mangelhafter Vorgeschichte eine angeborene, erbliche Form der Taubheit vortäuschen kann.

Einen gewissen objektiven Anhaltspunkt für die Differentialdiagnose liefert die Tatsache, daß bei erblicher Taubheit in nahezu zwei Drittel der Fälle (Hugo Frey und Hammerschlag) nur die Cochlearisfunktion erloschen, während der Vestibularapparat erhalten ist. Umgekehrt ist es verständlich, daß infektiöse und toxische Schädigungen, welche vorwiegend für die in frühester Kindheit erworbene Taubheit ursächlich in Frage kommen, sowohl den Cochlear- als auch den Vorhofbogengangsapparat befallen, sodaß bei der Funktionsprüfung neben der vollständigen Taubheit in nahezu Zweidrittel der Fälle eine experimentelle Vestibularreaktion nicht hervorzurufen ist. Folgende von W. Brock

stammende Vergleichsstatistik läßt am besten die Unterschiede im Befallensein des Vestibularapparates bei erworbener und ererbter Taubheit erkennen. Von 26 Personen mit erworbener Taubheit zeigten bei der Prüfung auf dem Drehstuhl keinen Nystagmus 21 (80,8%), gewöhnlichen Nystagmus 4 (15,4%), fraglichen Nystagmus 1 (3,8%). Von 21 Personen mit ererbter Taubheit zeigten keinen Nystagmus 5 (23,8%), gewöhnlichen Nystagmus 15 (71,4%), fraglichen Nystagmus 1 (4,8%).

Es ist eine alte Erfahrungstatsache, daß im allgemeinen der Cochlearapparat gegen Schädigungen aller Art, infektiöse, toxische und auch solche traumatischer Natur empfindlicher ist als der Vestibularapparat, eine Tatsache, die nicht nur für das nervöse Endorgan sondern auch für die im Oktavusstamm verlaufenden Fasern gilt. Eine sichere Erklärung für diese verschiedenartige Verletzbarkeit einzelner Nervenbahnen in demselben Nervenstamm (übrigens auch vom Nervus recurrens als Rosenbach-Semon'sches Gesetz bekannt) steht noch aus, wenn man nicht den Hinweis auf das stammesgeschichtlich jüngere Alter des Cochlearapparates und damit auf eine feinere Differenzierung desselben als solche gelten lassen will.

Die Folgeerscheinungen der übertragbaren Genickstarre vonseiten des Gehörorganes äußern sich demgemäß vorzugsweise in doppelseitiger, totaler Taubheit mit Vestibularausfall. Lediglich einseitige Störungen sind sehr selten. In einer geringen Zahl von Fällen ist neben der Taubheit, die Vestibularfunktion mehr oder weniger erhalten. Dem gegenüber stellen totale Vestibularausfälle bei mehr oder weniger erhaltenem Hörvermögen größte Seltenheiten dar, die Rückschlüsse auf die Ausbreitung des entzündlichen meningealen Prozesses auf das Labyrinth gestatten.

Eine eindrucksvolle Beobachtung dieser Art konnte in der Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Kranke in München bei einem 21jährigen Studenten gemacht werden.

Vorgeschichte: Die Eltern des Patienten sind gesund und hören gut. Auch sonst ist in der Verwandschaft keine Schwerhörigkeit vorhanden. Bis zum 3. Lebensjahr war der Patient stets gesund. Im Februar 1916, im Alter von 3 Jahren, erkrankte der Patient an einer Erkältung, woran sich bald heftige Kopfschmerzen verbunden mit einer Steifigkeit des Genickes anschlossen. Der zu Rate gezogene Arzt stellte die Diagnose: epidemische Genickstarre. Eine Lumbalpunktion, die vorgenommen werden sollte, brauchte nicht ausgeführt zu werden, da sich der Zustand des Patienten spontan besserte. Das Gehör wurde sehr bald in Mitleidenschaft gezogen, ohne daß eine vollständige

Taubheit bestanden hätte. Störungen von Seiten der Augen, wie z. B. Schielen, bestanden nicht. Als der Patient nach 6 Wochen das Bett verlassen durfte, war er nach Angabe der Eltern ausgesprochen unsicher, er konnte weder gehen noch stehen. Diese Gleichgewichtsstörung dauerte 6 Monate und auch dann fiel das Gehen schwer. Das rechte Ohr war vollkommen taub, während das linke Ohr gut hörte. Jedenfalls hatten weder die Eltern noch der Patient selbst auch in den späteren Jahren bemerkt, daß eine Schwerhörigkeit des linken Ohres besteht. Der Patient hörte so gut, daß er unbehindert die Mittelschule beenden konnte und sich später an der Technischen Hochschule immatriculieren ließ.

Allgemeinbefund: 21jähriger frisch-aussehender Mann von mittlerer Größe, in gutem Ernährungszustand. Die Pupillen sind gleichweit und reagieren prompt auf Lichteinfall und Convergenz. Die Augenbewegungen sind nach allen Seiten hin frei. Störungen im Bereiche des Facialis und der übrigen Hirnnerven sind nicht zu beobachten. Nase und Rachen zeigen keinen besonderen Befund. Alle Reflexe lassen sich normal auslösen.

Fachärztlicher Befund: Das Trommelfell ist beiderseits ein wenig eingezogen, sonst aber ohne Besonderheiten.

Hörprüfung: Beim Weberschen Versuch mit der auf den Scheitel aufgesetzten c—Stimmgabel wird der Ton in das linke Ohr „lateralisiert".

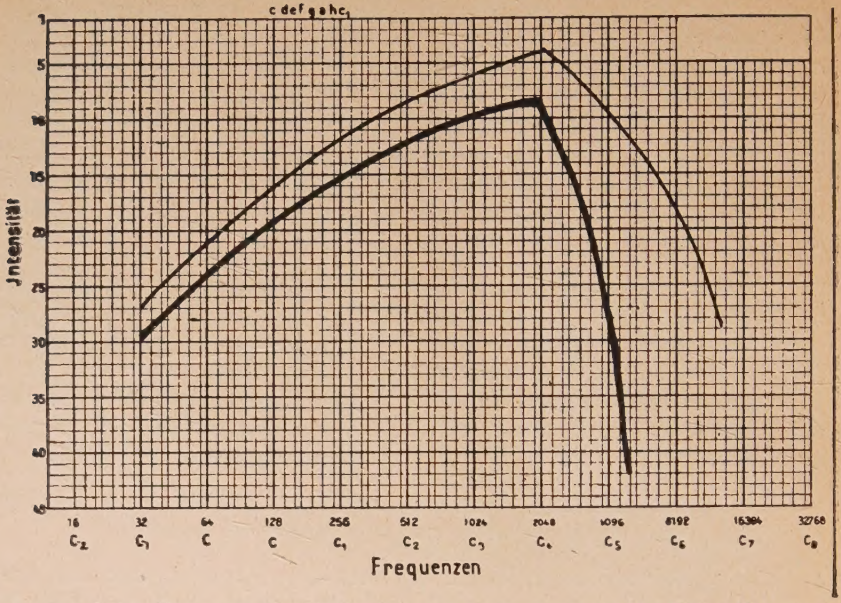
Rechtes Ohr: Umgangs- und Flüstersprache werden bei künstlicher Ertaubung des linken Ohres mit der Baranyschen Lärmtrommel nicht gehört. Kein Tongehör bei der Prüfung mit der Bezoldschen kontinuierlichen Tonreihe.

Linkes Ohr: Rinne positiv. Flüstersprache wird aus 4—5 m, Umgangssprache aus mehr als 6 m Entfernung gehört.

Stimmgabelprüfung: Die Stimmgabel c128 wird durch Luftleitung 105" (normal 115"), durch Knochenleitung 25" (normal 35") gehört.
Die Stimmgabel c4 wird 60" (normal 70") gehört.
Die Stimmgabel c5 wird 10" (normal 17") gehört.
Die Stimmgabel c6 wird 7" (normal 30") gehört.
Die obere Tongrenze liegt bei 6000 Doppelschwingungen.
Die untere Tongrenze liegt bei 18 Doppelschwingungen.

Die quantitative Hörprüfung mit Hörschwellenwerten, aufgenommen mit dem Otoaudion zeigt entsprechend der Stimmgabelprüfung eine deutliche Einengung des Hörreliefs

im Bereich der hohen Töne, bei c4 beginnend (s. Otoaudionkurve).



Vestibularisprüfung: Bei der Prüfung unter der Leuchtbrille ist ein Spontannystagmus weder beim Blick geradeaus noch bei seitlicher Blickrichtung vorhanden.

Experimentelle Vestibularisprüfung: Bei der Spülung des rechten und des linken Ohres mit 10 ccm Wasser von 27° C in der Brüningsschen Optimumstellung, tritt kein Nystagmus auf. Ebenso läßt sich kein Nystagmus auslösen bei der Spülung des rechten und des linken Ohres mit 200 ccm Wasser von 27° C mit dem Brüningsschen Otokalorimeter. Auch durch otokalorimetrische Spülungen mit Wasser von 47° und 14° C läßt sich kein Nystagmus auslösen.

Zeigeversuche: Eine Tonusstörung der Arme, geprüft mit dem Zeigeversuch nach Barany, läßt sich nicht feststellen. Der Patient trifft, nachdem er bei geöffneten Augen die Bewegung einige Male geübt hat, bei geschlossenen Augen und im Ellenbogen gestreckten Armen, mit seinen ausgestreckten Zeigefingern jedesmal die in Schulterhöhe des Patienten gehaltenen Zeigefinger des Untersuchers. Eine

Beeinflussung des Armtonus durch eine Spülung des rechten oder des linken Ohres mit Wasser von 17° C ist nicht möglich. Der Patient trifft nach wie vor mit seinen Zeigefingern die Zeigefinger des Untersuchers.

Drehstarkreizung: Bei der üblichen Prüfung auf dem Drehstuhl mit leicht vorgeneigtem Kopf ist (10 Umdrehungen in 20") eine Nystagmusreaktion nicht auszulösen. Auch nach minutenlangem Drehen, wobei beim Gesunden Übelkeit, Brechneigung und Schweißausbruch auftritt, ist der Patient imstande, ohne das leiseste Schwindelgefühl zu empfinden, sofort aufzustehen und sicher zu gehen.

Das Stehen mit geschlossenen Augen und aneinandergelegten Fußspitzen (Romberg) ist dem Patienten ohne zu stürzen oder zu taumeln möglich. Auch bei der Drehung des Kopfes nach beiden Seiten hin tritt kein Schwanken auf. Der gewöhnliche Gang mit offenen Augen ist vollkommen sicher, bei geschlossenen Augen dagegen wird der Gang breitspurig und ein wenig taumelig, ohne daß aber eine sichere Abweichung nach einer bestimmten Seite zu erkennen wäre. Noch unsicherer wird der Patient beim Rückwärtsgehen mit geschlossenen Augen und am deutlichsten tritt die Unsicherheit beim Hüpfen auf einem Bein hervor.

Die Röntgenaufnahmen der Felsenbeine nach Stenvers ergeben keinen besonderen Befund. Die Warzenfortsätze sind beiderseits gleichmäßig gut pneumatisiert. Die Wassermann-Reaktion ist negativ.

Zusammenfassung: Nach einer im 3. Lebensjahr überstandenen epidemischen Genickstarre besteht bei dem jetzt 21jährigen Kranken ein rechtsseitiger vollständiger Labyrinthausfall (Cochlear- und Vestibularapparat); links besteht ein vollständiger Ausfall der Vestibularisfunktion und Ausfall des Tongehöres für hohe Töne von c6 an, im Sinne einer Innenohrschwerhörigkeit. Es ist eine latente Ataxie retrolabyrinthären Ursprungs vorhanden.

Ergänzende Prüfung mit dem Goniometer nach von Stein ergibt eine schwere Störung. Normale können auf dem Goniometer bis zu einem Winkel von 30° auch bei geschlossenen Augen ihr Gleichgewicht behaupten. Für die Beurteilung des Grades der Gleichgewichtsstörungen ist der Unterschied des Neigungswinkels bei der Untersuchung mit offenen und geschlossenen Augen maßgebend. Die Gleichgewichtsstörung wächst mit der Winkeldifferenz, d. h. je größer die Differenz zwischen dem bei offenen und bei geschlossenen Augen erreichten Winkel-

grad. desto größer ist auch die Gleichgewichtsstörung. Bei unserem Patienten ergab die Prüfung:

mit offenen Augen		mit geschlossenen Augen	
vorne hoch . . .	30°	vorne hoch .	15°
hinten hoch . .	35°	hinten hoch . . .	19°
rechts hoch . .	35°	rechts hoch	12°
links hoch .	35°	links hoch . . .	16°

Die Neigung der Ebene in der Richtung „vorne hoch" ist wegen der sich einstellenden Spannung der Gastrocnemii geringer als in den anderen Richtungen bei offenen Augen.

Da bei der Untersuchung auf dem Goniometer eine Reizung der Bogengänge ausgeschlossen ist, so müssen die gefundenen Gleichgewichtsstörungen auf den Ausfall von Impulsen zurückgeführt werden, die normalerweise von den Nervenendstellen des Vestibulum geliefert werden (W. Brock).

Im allgemeinen pflegt ein doppelseitiger Vestibularisausfall bei den Anforderungen des täglichen Lebens keine besonderen Erscheinungen zu machen. Nur bei Kindern in frühestem Alter sind Tonusstörungen noch längere Zeit über vorhanden, da die afferenten statischen Reflexbahnen des Kleinhirns noch nicht genügend ausgebildet sind, um den Bogengangsreflex ersetzen zu können. Im späteren Alter pflegt sehr schnell eine zentral bedingte Kompensation einzutreten. Die Funktion des Vorhofbogengangsapparates ersetzen der Gesichtssinn und die Muskel- und Gelenkssensibilität (Tiefensensibilität), wobei dem Gesichtssinn eine überragende Rolle zufällt. Auch bei unserem Patienten tritt im täglichen Leben der Ausfall nicht durch irgendwelche statische oder kinetische Unsicherheit in Erscheinung. Interessant sind aber Angaben, die er spontan über Ausfallserscheinungen in der Dunkelheit macht, und die um so eher zu verwerten sind als es sich um einen intelligenten Patienten mit guter Beobachtungsgabe handelt. Er berichtet, daß es ihm aufgefallen sei, daß er im Dämmerlicht nicht sicher gehen könne, wenn er sich zum Beispiel auf einer freien, nicht mit Bäumen bepflanzten Landstraße befinde. Der Gang werde dann taumelig, was aber sofort vergehe so wie seine Augen einen festen Orientierungspunkt hätten. Weiter ist dem Patienten aufgefallen, daß er obgleich er sonst

ganz leidlich Ski läuft, bei schlechten Lichtverhältnissen sehr unsicher werde. Eine Unsicherheit beim Schwimmen und Tauchen hat er nicht bemerkt, was auch durchaus der Fall sein kann. Die Angaben von James, daß Taubstumme mit unerregbarem Vestibularapparat unter Wasser jede Orientierung verlieren, sind durch die Nachuntersuchung von O. Beck nicht bestätigt. Die Taubstummen Beck's, und zwar auch die mit vollständig unerregbarem Labyrinth schwammen auch mit geschlossenen Augen unter Wasser ganz gut.

Beobachtungen, die ziemlich weitgehend mit der unsrigen übereinstimmen, sind bisher nur von Mauthner, O. Beck, Ruttin und Gradenigo gemacht worden. Die Berichte über die beiden Fälle von Mauthner sind der Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie Jg. 45, 1911 entnommen. Der Bericht über den Fall von O. Beck stammt aus der gleichen Zeitschrift vom J. 1922. Der Bericht von Ruttin ist mir nur als Referat zugängig gewesen und stammt aus der Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 78, 1919. Das Referat über den Fall von Gradenigo stammt aus der Zusammenstellung von Birkholz aus dem Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde von A. Denker und O. Kahler.

Mauthner Fall 1.

Franz K., 8 Jahre. Vorgeschichte: Die Eltern und 3 Geschwister des Patienten sind gesund und hören gut; keine Schwerhörigkeit in der Familie; die Mutter hat nie abortiert. Mit 19 Monaten überstand das Kind eine kurzdauernde „Drüsenschwellung" am Halse. Ein Jahr später leichte Masern. In den folgenden Jahren war der Knabe immer gesund und erkrankte erst nach erreichtem 4. Lebensjahr eines Tages plötzlich mit heftigen Schmerzen im Kopf und Nacken und leichten abendlichen Fieberschauern. Bald stellten sich Erbrechen, Krämpfe der Arme und Beine, hohes Fieber, Zähneknirschen und Schiefstellung der Augen ein. Das Kind phantasierte, war häufig apathisch, doch eigentlich „nie so recht" bewußtlos. Die behandelnden Ärzte sprachen von „Hirnhautentzündung" und „Meningitis". Das Kind blieb ca. 7 Wochen bettlägerig, genas nur allmählich und „taumelte", noch ein Jahr beim Gehen. Schon in der zweiten Woche der Erkrankung soll es auf beiden Ohren nichts gehört haben. Während auf dem rechten Ohr das Gehör nicht wiederkehrte, hörte es später auf dem linken Ohr „fast wie früher", jedenfalls aber Umgangssprache von einer Zimmerecke zur anderen. Der Knabe ging 2 Jahre später in die Schule und war ein guter Schüler. Erst in diesem Jahre, kurz vor Beendigung der zweiten Normalklasse

soll sich das Gehör plötzlich verschlechtert haben. Diese Verschlechterung wurde während der Ferien so bedeutend, daß er laute Sprache nur in der Nähe des Ohres verstand. Er klagt über starke Ohrgeräusche.

Allgemeinbefund: Gut genährtes Kind von nicht vergrößerter Kopfform. Pupillen beiderseits gleich und prompt reagierend. Die Augenbewegungen nach allen Seiten frei. Keine Störung im Bereiche des Facialis, keine Geruchs- und Geschmacksstörungen.

Fachärztlicher Befund: Die Trommelfelle sind beiderseits etwas matt und nur mäßig retrahiert; der Kitzelreflex ist nicht herabgesetzt.

Hörprüfung: Weber nach links; Schwabach (von der Stirnmitte) stark verkürzt.

Rechtes Ohr: Umgangs- und Flüstersprache werden nicht gehört; Hörschlauch negativ, kein Tongehör.

Linkes Ohr: Umgangssprache am Ohr. Rinne negativ. Stenger positiv. Umgangssprache wird durch den Höhrschlauch fehlerlos verstanden. Galton: 3:2; Uhr durch die Knochenleitung nicht gehört.

Vestibularisprüfung: Kein Spontannystagmus. Gleichgewicht gestört. Nach 200 Umdrehungen auf dem Drehstuhl beiderseits keine Reaktion. Ebensowenig kalorisch und auf Druckschwankung. Galvanisch bis zu 10 Am. K. eine deutliche Reaktion nicht zu erhalten.

Zusammenfassung: Einseitige Panlabyrinthitis; andrerseits totale Labyrinthitis bei umschriebener Cochleitis; latente Ataxie, die retrolabyrinthären Ursprungs sein muß.

Mauthner Fall 2.

Anna Z., 15 Jahre. Vorgeschichte: Die Patientin stammt aus einer gesunden Familie. Im zweiten Lebensjahr erkrankte sie an einer Hirnhautentzündung, die sie nach 2 Monaten überwand. Das Kind lernte spät gehen und war dabei immer unsicher. Ein Ohr war seit der Krankheit stark schwerhörig, das andere gut. Die Patientin hat 7 Schulklassen mit genügendem Erfolg absolviert, und war mit ihrem Gehör nicht unzufrieden. Erst in letzter Zeit merkte sie, daß das Gehör am guten Ohr schlechter wurde. Ohrgeräusche fehlten.

Allgemeiner Befund: Dem Alter entsprechend genährte Patientin. Pupillen gleichweit und prompt reagierend. Augenbewegungen frei. Am Facialis keine Veränderungen.

Fachärztlicher Befund: Trommelfell beiderseits etwas matt, mäßig retrahiert; sonst keine Veränderungen.

Hörprüfung: Weber nach links. Schwabach (geprüft von der Stirnmitte) stark verkürzt.

Rechtes Ohr: Umgangssprache 4 m; Flüstersprache wird nicht verstanden. Rinne positiv. Galton 14:1 = e5.

Linkes Ohr: Umgangssprache 1 m (scheinbar); Flüstersprache wird nicht verstanden; kein Tongehör.

Vestibularisprüfung: Spontannystagmus nach beiden Seiten rotatorisch-kleinschlägig. Gleichgewicht gestört. Nach 20 Umdrehungen nach rechts und links beiderseits keine Reaktion; ebensowenig kalorisch und auf Druckschwankung. Galvanisch bis 12 Am. K. keine Reaktion.

Zusammenfassung: Einseitige Panlabyrinthitis, andrerseits totale Labyrinthitis bei umschriebener Cochleitis. Retrolabyrinthäre Störungen in den Tonussystemen der Augen und statischen Skelettmuskulatur.

O. Beck.

33jähriger Arbeiter, der in frühester Kindheit eine Cerebrospinalmeningitis durchgemacht hat, aus welcher eine Taubheit des linken Ohres resultierte. Am rechten Ohr hat er angeblich viele Jahre hindurch gut gehört. Vor einem halben Jahr bemerkte er am rechten Ohr eine langsam zunehmende Schwerhörigkeit, die mit heftigen Ohrensausen einsetzte. Das Ohrensausen besteht, wenn auch nicht so stark, bis heute fort. Er gibt an, daß er bei offenen Augen nie Gleichgewichtsstörungen gehabt hat, nur im Dunkeln oder bei geschlossenen Augen fühlt er sich unsicher.

Befund: Das linke Ohr ist für Sprache und Stimmgabeln vollkommen taub. Am rechten Ohr besteht im Sinne einer Hörnervenerkrankung Flüstersprache ad concham; Umgangsprache 1 m: kein Spontannystagmus. Bei offenen Augen kein Romberg, bei geschlossenen Augen und beim Gang mit geschlossenen Augen ein unsicheres Schwanken ohne Bevorzugung einer bestimmten Fallrichtung. Spontanes Zeigen mit beiden Armen richtig; kalorische Spülung ist beiderseits für kalt und warm negativ;

kein Schwindel und kein Vorbeizeigen auslösbar. Auf dem Drehstuhl besteht für alle 6 Bogengänge vollkommene Ausschaltung. Die galvanische Reaktion ergibt bei querer Durchleitung für Kathode und Anode sowohl rechts als auch links bei 8—10 Milliampère deutlichen Nystagmus. Wassermann-Reaktion negativ.

Merkwürdig ist an diesem Befund, daß trotz der beidseitigen Ausschaltung für kalorische und Drehreize die galvanische Reaktion erhalten, allerdings etwas herabgesetzt ist und zwar für beide Ohren gleich (O. Beck).

Bezüglich der Erklärung des Befundes am Gehörorgan ergeben sich nach O. Beck mehrere Möglichkeiten. Die eine wäre, daß der jetzige Zustand bereits seit frühester Jugend besteht, und daß der Kranke, obgleich er die ganzen Jahre hindurch am rechten Ohr schlechter gehört hat, diese Schwerhörigkeit und das Sausen erst seit einem halben Jahr stärker empfindet. In diesem Falle wäre die beidseitige Ausschaltung des Labyrinths und die Taubheit links als Folge der Cerebrospinalmeningitis aufzufassen. Daß die galvanische Reaktion erhalten ist, würde sich aus einer primären Schädigung des lymphokinetischen Apparates durch die Cerebrospinalmeningitis erklären.

Die zweite, laut Anamnese des Patienten, viel wahrscheinlichere Erklärung wäre die, daß der Patient infolge der Cerebrospinalmeningitis nur auf dem linken Ohr ertaubt ist, das rechte Ohr im Cochlear- und Vestibularapparat verschont geblieben wäre. Die seit einem halben Jahre am rechten Ohre aufgetretene und unter Ohrensausen seither progrediente Schwerhörigkeit stände also in keinem Zusammenhange mit der Cerebrospinalmeningitis. Die Ausschaltung des Vestibularapparates müßte als zentral aufgefaßt werden, wie sie von Barany, Herzog u. a. bereits beschrieben wurde. Die erhaltene vestibuläre Reaktion für galvanische Reize müßte dann als Reaktion von den Kernen gedeutet werden.

Ruttin.

29jähriger Mann; am 4. Tag nach einer Erkrankung an Cerebrospinalmeningitis hochgradig schwerhörig. Rechts hellte sich die Schwerhörigkeit später auf. Beim ersten Aufstehen nach 6 Wochen starker Schwindel.

Befund: Links Taubheit, rechts Flüstern am Ohr. Typische Interna. Beiderseits totale Labyrinthunerregbarkeit. Manifeste Gangstörung.

Zusammenfassung: Panlabyrinthitis beiderseits, rechts mit Erhaltung von Resten des Corti'schen Organs. Manifeste, zweifellos retrolabyrinthäre Rumpfataxie nach 6 Wochen.

Gradenigo.

Frau, 5 Jahre nach einer Meningitis cerebrospinalis Hörreste rechts, Taubheit links. Rotatorische Unerregbarkeit; horizontalrotatorischer Spontannystagmus nach beiden Seiten.

Deutung: Einseitige Panlabyrinthitis; auf der anderen Seite Labyrinthitis diffusa und Cochleitis circumscripta. Retrolabyrinthäre Tonusschwankungen lediglich im Bereiche des Systems des hinteren Längsbündels.

Bei dem von O. Beck beschriebenen Fall änderte sich erst nach ca. 30 Jahren der von der Meningitis hinterlassene Zustand, sodaß es wahrscheinlich ist, daß ursprünglich nur eine einseitige Panlabyrinthitis bestand. Die später auf der anderen Seite aufgetretenen Ausfallserscheinungen des Innenohres stehen wohl nicht im Zusammenhang mit der Mengitis. Die zweite von O. Beck als mögliche, jedoch für unwahrscheinlich gehaltene Annahme, daß eine beidseitige Ausschaltung des Vorhofbogengangsapparates und eine nur einseitige Zerstörung des Cochlearapparates die Folge der Cerebrospinalmeningitis gewesen ist, würde gestatten, daß man auch diesen Fall als übereinstimmend mit den anderen aufgezählten Fällen gleichsetzt.

Bei den Fällen von Mauthner lassen sich alle Ausfallserscheinungen durch Übergreifen der Meningitis auf das Labyrinth erklären, obgleich auch bei ihnen eine Verschlechterung des Zustandes eingetreten ist. Die Zeitspanne jedoch, nach welcher die Verschlechterung eintrat, berechtigt kaum zu der Annahme einer besonderen, nicht mit der Meningitis im Zusammenhang stehenden Ursache. Bei den von Ruttin und von Gradenigo beschriebenen Fällen und ebenso auch bei dem an der Münchener Klinik beobachteten Fall, traten später keine Änderungen der Cochlear- und Vestibularfunktion ein, sodaß man bei ihnen alle Ausfallserscheinungen als unmittelbare Folge der Meningitis betrachten muß.

Zusammenfassend kann man sagen, daß bei diesen Fällen die epidemische Genickstarre den Cochlearapparat auf einer Seite mehr oder weniger verschonte, den Vorhofbogengangsapparat aber beiderseits zerstörte.

Es erhebt sich die Frage, wie man sich das Verschontbleiben des empfindlichen Cochlearapparates pathogenetisch erklären kann. Für die Entstehung der Labyrinthitis bei epidemischer Genick-

starre kommen, da wir mangels an Beweisen die Theorie der tympanogenen und blutmetastatischen Infektion fallen lassen müssen und auch Durchbrüche durch die Labyrinthkapsel nie beobachtet sind, nur unmittelbare Verbindungen von den Meningen zum Innenohr in Frage. Die wichtigsten Übergangswege sind die beiden direkten Verbindungen zwischen Liquor cerebrospinalis und Perilymphe, die perivaskulären und perineuralen Akustikusscheiden auf der einen und der Schneckenaquaedukt auf der anderen Seite. Der Aquaeductus vestibuli spielt eine untergeordnete Rolle, da zwischen seinem Saccus endolymphaticus und dem Subarachnoidalraum keine Kommunikation besteht. Dagegen ist der Schneckenaquaedukt umgekehrt häufig der Vermittler für otogene, labyrinthäre Meningitiden. Birkholz nimmt an, daß beim Erwachsenen vorwiegend der Meatus acustikus an der Überleitung beteiligt ist, beim Kinde aber der Schneckenaquaedukt den Hauptinfektionsweg darstellt. Die Erklärung sieht er darin, daß beim Erwachsenen der Meatus weiter und der Aquaeductus cochleae länger ist als beim Kinde. Diese Theorie von der Überleitung der Erreger wird durch histologische Untersuchungen von Agazzi gestützt, der bei Erwachsenen eine starke eitrige Infiltration des Oktavus fand. Gleichfalls stützt diese Annahme eine Zusammenstellung von Birkholz, bei welcher von 6 sicheren Traktusfällen — 5 Erwachsene und nur 1 Kind betrafen; dagegen von 8 sicheren Aquaeduktfällen sich 7 auf Kinder bezogen.

Darum kann man bei unseren 6 Fällen, von denen 4 in frühestem Kindesalter an der epidemischen Genickstarre erkrankten, sich die Ausbreitung des entzündlichen Prozesses so vorstellen, daß die Erreger nur durch den Aquaeductus cochleae in das Innenohr gelangten. Bei der Neigung der meningogenen Otitis interna zur Bildung umschriebener Herde und zur Abkapselung ist es denkbar, daß die Schnecke nur wenig geschädigt wurde und der Prozess sich im Spatium perilymphaticum des Vorhofbogengangsapparates ausbreitete. Hätte sich die Entzündung auf dem Wege der perineuralen Akustikusscheiden ausgebreitet oder wären die Scheiden an der Überleitung der Erreger ins Innenohr wesentlich beteiligt, so wäre wohl sicher eine erheblich stärkere Schädigung des Cochlearapparates und damit des Hörvermögens die unausbleibliche Folge.

Zum Schlusse meiner Arbeit möchte ich Herrn Privatdozent Dr. med. A. Greifenstein für die gütige Überweisung des Themas sowie für die liebenswürdige Anleitung meinen ergebensten Dank aussprechen.

SCHRIFTTUM.

AGAZZI: Zur pathologischen Anatomie des oberen Respirationstracts, des Gehörorgans und der basalen Hirnnerven bei der Meningitis Weichselbaum.
Arch. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk., Bd. 95, 1914.

O. BECK: Alte Cerebrospinalmeningitis mit Taubheit und vestibulärer Unerregbarkeit der linken Seite bei erhaltenem Gehör und vestibulärer Ausschaltung der rechten Seite.
Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1922.

BEZOLD: Zitiert nach Birkholz: Meningitis cerebrospinalis epidemica.
Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilk. v. A. Denker u. O. Kahler.

BIRKHOLZ: Meningitis cerebrospinalis epidemica.
Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilk. v. A Denker u. O. Kahler, Bd. VI, Verlag Julius Springer & J. F. Bergmann 1927.

W. BROCK: Taubheit: Funktionelle Untersuchungen und ihre Ergebnisse.
Handbuch f. Hals-Nasen-Ohrenheilk. v. A. Denker u. O. Kahler, Bd. VIII.

H. FREY und V. HAMMERSCHLAG: Untersuchungen über den Drehschwindel der Taubstummen.
Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. Krankheiten der Luftwege. Bd. 48, 1904.

GRADENIGO: La sordita della meningite cerebrospinale.
Arch ital. di Otol. etc., Vol. 24, 1913.
Zitiert nach Birkholz aus Denker u. Kahler, Handb. f. Hals-Nasen-Ohrenheilk.

GRAHE: Hirn und Ohr.
Verlag Georg Thieme 1932.

JAMES: The sense of dizzines in deaf-mutes.
Americ. Journ. of otol. 1882.
Zitiert nach W. Brock aus Denker u. Kahler, Handb. f. Hals-Nasen-Ohrenheilk.

O. MAUTHNER: Zur Kenntnis der Schwerhörigkeit und Ertaubung nach Meningitis cerebrospinalis epidemica.
Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinol Jg. 45, 1911.

PONGRATZ: Allgemeine Statistik über die Taubstummen Bayerns, München 1906
Zitiert nach Birkholz aus Denker u. Kahler, Handb. f. Hals-Nasen-Ohrenheilk.

v. STEIN: Die Lehre von den Funktionen der einzelnen Teile des Ohrlabyrinths, Jena 1904.

Ruttin: Verlust der Vestibularreaktion bei erhaltener Cochlearfunktion bei Meningitis cerebrosp. epid., Oesterr. otol. Ges. V., 1916.
Ref. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. 78, 1919.

LEBENSLAUF.

Friedrich Witte, geboren am 30. März 1906 zu Riga als Sohn des Dipl. Architekten August Witte und seiner Ehefrau Anna Witte, geb. Hartwig.

Nach Absolvierung der privaten Deutschen Grund- und Mittelschule E. Germann, Riga im Juni 1926, studierte ich Maschinenbau bis einschließlich Wintersemester 1928/29 an der Technischen Hochschule in München. Im Sommersemester 1929 ging ich an der Universität München zum Medizinstudium über. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im Februar 1931, die ärztliche Prüfung am 22. Dezember 1934.